

Examenprogramma natuur, leven en technologie havo

Het eindexamen

Het eindexamen bestaat uit het schoolexamen.

Het examenprogramma bestaat uit de volgende domeinen:

Domein A	Vaardigheden
Domein B	Taal van de natuurwetenschap
Domein C	Bedreiging en behoud van de leefomgeving
Domein D	Zorgen en genezen
Domein E	Opsporen en beschermen
Domein F	Verbetering van de kwaliteit van leven
Domein G	Grenzen verleggen
Domein H	Communiceren en navigeren
Domein I	Gemak dient de mens.

Het schoolexamen

Het schoolexamen heeft betrekking op het gehele domein A in combinatie met:

- domein B;
- tenminste twee van de domeinen C t/m E;
- tenminste twee van de domeinen F t/m I.

De examenstof

Domein A: Vaardigheden

A1: Profieloverstijgende vaardigheden

Subdomein A1-1: Informatievaardigheden

1. De kandidaat kan doelgericht informatie zoeken, beoordelen, selecteren en verwerken.

Subdomein A1-2: Communiceren

2. De kandidaat kan adequaat schriftelijk, mondeling en digitaal in het publieke domein communiceren over vakinhoudelijke onderwerpen.

Subdomein A1-3: Reflecteren op leren

3. De kandidaat kan bij het verwerven van vakkennis en vakvaardigheden reflecteren op eigen belangstelling, motivatie en leerproces.

Subdomein A1-4: Studie en beroep

4. De kandidaat kan toepassingen en effecten van vakkennis en -vaardigheden in verschillende studie- en beroepssituaties herkennen en benoemen.
Daarnaast kan de kandidaat een verband leggen tussen de praktijk van deze studies en beroepen en de eigen kennis, vaardigheden en belangstelling.

A2: Bèta-profielvaardigheden

Subdomein A2-1: Onderzoeken

5. De kandidaat kan een vraagstelling in een geselecteerde context analyseren, gebruik makend van relevante begrippen en theorie, vertalen in een vakspecifiek onderzoek, dat onderzoek uitvoeren, en uit de onderzoeksresultaten conclusies trekken.

Subdomein A2-2: Ontwerpen

6. De kandidaat kan een ontwerp op basis van een gesteld probleem voorbereiden, uitvoeren, testen en evalueren en daarbij relevante begrippen/theorie gebruiken.

Subdomein A2-3: Modelvorming

7. De kandidaat kan een realistische contextsituatie analyseren, inperken tot een hanteerbaar probleem, een adequaat model selecteren, modeluitkomsten genereren en interpreteren en het gekozen model valideren.

Subdomein A2-4: Redeneren

8. De kandidaat kan met gegevens van wiskundige en natuurwetenschappelijke aard consistente redeneringen opzetten van zowel inductief als deductief karakter.

Subdomein A2-5: Waarderen en oordelen

9. De kandidaat kan een beargumenteerd oordeel over een situatie in de natuur of een technische toepassing geven, en daarin onderscheid maken tussen feiten en meningen.

Subdomein A2-6: Rekenkundige en wiskundige vaardigheden

10. De kandidaat kan een aantal relevante rekenkundige en wiskundige vaardigheden correct en geroutineerd toepassen bij vakspecifieke probleemsituaties.

A3: Vakspecifieke vaardigheden

Subdomein A3-1: Technisch-instrumentele vaardigheden

11. De kandidaat kan op een verantwoorde manier omgaan met relevante vakinstrumenten, -apparaten en ICT-toepassingen.

Subdomein A3-2: Vaktaal, conventies en notaties

12. De kandidaat kan de correcte vakspecifieke taal en terminologie interpreteren en produceren, inclusief de daarbij inbegrepen formuletaal, conventies en notaties.

Subdomein A3-3: Vakspecifiek gebruik van de computer

13. De kandidaat kan de computer gebruiken bij modelleren en visualiseren van verschijnselen en processen, en voor het verwerken van gegevens.

Domein B: Taal van de natuurwetenschap

14. De kandidaat kan relevante concepten en technieken uit wiskunde en/of informatica toepassen op natuurwetenschappelijke of technologische vraagstukken.

Domein C: Bedreiging en behoud van de leefomgeving

15. De kandidaat kan uitleggen hoe natuurwetenschap en techniek gebruikt worden bij het monitoren, verbeteren en duurzaam beheren van de natuurlijke en ingerichte leefomgeving, en de daarvoor relevante concepten toepassen in verschillende situaties.

Domein D: Zorgen en genezen

16. De kandidaat kan uitleggen hoe natuurwetenschap en techniek gebruikt worden bij het verzorgen en genezen van mensen en de daarvoor relevante concepten toepassen in verschillende situaties.

Domein E: Opsporen en beschermen

17. De kandidaat kan uitleggen hoe natuurwetenschap en techniek gebruikt worden bij de controle en bescherming van goederen, dieren en mensen, en de daarvoor relevante concepten toepassen in verschillende situaties.

Domein F: Verbetering van de kwaliteit van leven

18. De kandidaat kan uitleggen hoe natuurwetenschap en techniek gebruikt worden bij de ontwikkeling van technologieën ten behoeve van de verbetering van de kwaliteit van (menselijk) leven, en de daarvoor relevante concepten toepassen in verschillende situaties.

Domein G: Grenzen verleggen

19. De kandidaat kan uitleggen hoe natuurwetenschap en techniek gebruikt worden bij de ontwikkeling van technologieën die de grenzen van menselijke (reële en/of virtuele) mobiliteit verleggen, en de daarvoor relevante concepten toepassen in verschillende situaties.

Domein H: Communiceren en navigeren

20. De kandidaat kan uitleggen hoe natuurwetenschap en techniek gebruikt worden bij de ontwikkeling van technologieën voor communicatie, navigatie, ruimtevaart en informatiebeheer, en de daarvoor relevante concepten toepassen in verschillende situaties.

Domein I: Gemak dient de mens

21. De kandidaat kan uitleggen hoe natuurwetenschap en techniek gebruikt worden bij de ontwikkeling van technologieën die efficiëntie en/of gebruiksgemak vergroten, en de daarvoor relevante concepten toepassen in verschillende situaties.